

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-151892

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

H05K 13/04

(21)Application number : 2000-347812

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 15.11.2000

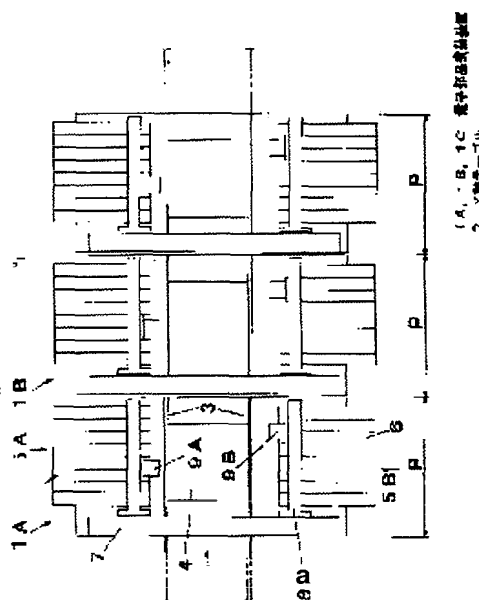
(72)Inventor : NAGAO KAZUWIDE

(54) ELECTRONIC COMPONENT MOUNTING SYSTEM AND ELECTRONIC COMPONENT MOUNTING LINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic component mounting system, in which an electronic component mounting line provided with a plurality of mounting stages in series, can be constructed compact.

SOLUTION: In the system electronic components are picked up by an electronic component transferring/mounting means from electronic component feeding sections 5A and 5B arranged in the side part of a transfer path 3 and are transferred and mounted on a board. In this system, the transferring/mounting means is constructed by a Y-axis table 7 driven by a linear motor, arranged in the direction crossing the direction of transferring the board at right angles, two X-axis tables 8A and 8B moved in the direction, crossing the direction of transferring the board at right angles by the table 7 and being able to be operated independently, and transfer heads 9A and 9B mounted on the table 8A and 8B to be moved in the direction of transferring the substrate. Thus, the dimension in the direction of transferring the substrate can be made as short as possible, and the line provided with a plurality of stages in series can be constructed to be compact.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.04.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision] 2006-10802

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-151892
(P2002-151892A)

(43)公開日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 5 K 13/04

識別記号

F I
H 0 5 K 13/04

テーマコード^{*}(参考)
B 5 E 3 1 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-347812(P2000-347812)

(22)出願日 平成12年11月15日(2000.11.15)

(71)出願人 000003821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 永尾 和英

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 10009/445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

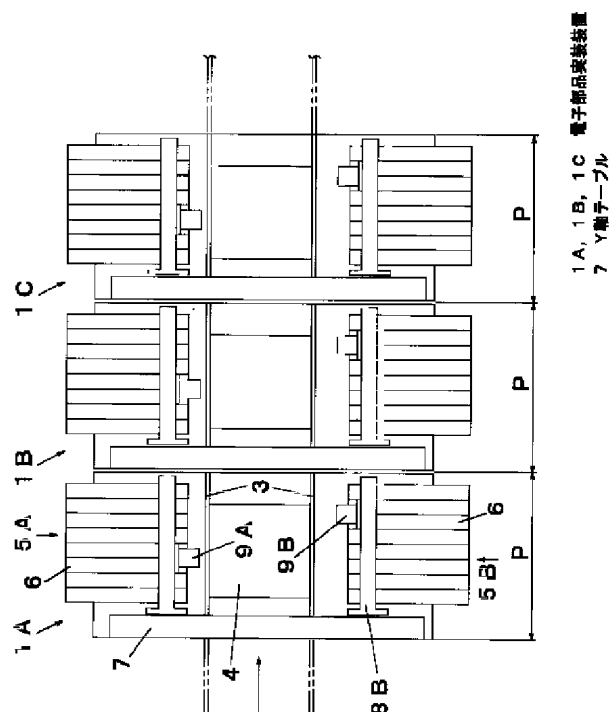
Fターム(参考) 5E313 AA02 AA11 AA15 CC01 DD01
DD02 DD12 DD50 EE01 EE02
EE24 EE35 EE50 FC01 FG02

(54)【発明の名称】 電子部品実装装置および電子部品実装ライン

(57)【要約】

【課題】 複数の実装ステージを直列に備えた電子部品実装ラインをコンパクトに構成することができる電子部品実装装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 搬送路3の側方に配置された電子部品の供給部5A、5Bから電子部品移載手段によって電子部品をピックアップし前記基板上に移送搭載する電子部品実装装置において、電子部品移載手段を、基板搬送方向と直交する方向に配設されたリニアモータによって駆動されるY軸テーブル7、Y軸テーブル7によって基板搬送方向に直交する方向へ移動しそれぞれ独立して動作可能な2つのX軸テーブル8A、8Bと、X軸テーブル8A、8Bに装着され基板搬送方向に移動する移載ヘッド9A、9Bによって構成する。これにより電子部品実装装置の搬送方向の寸法を極力短くすることができ、複数の実装ステージを直列に備えた電子部品実装ラインをコンパクトに構成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】基板の搬送路の側方に配置された電子部品の供給部から電子部品移載手段によって電子部品をピックアップし前記基板上に移送搭載する電子部品実装装置であって、前記電子部品移載手段は、前記搬送路による基板搬送方向と直交する方向に配設された第1直動機構と、この第1直動機構に直交して設けられ第1直動機構によって基板搬送方向に直交する方向へ移動しそれぞれ独立して動作可能な複数の第2直動機構と、この第2直動機構に装着され第2直動機構によって基板搬送方向に移動する移載ヘッドとを備えたことを特徴とする電子部品実装装置。

【請求項2】電子部品実装装置を複数台連結して構成される電子部品実装ラインであって、請求項1記載の電子部品実装装置を複数台直列に接続することにより、複数の電子部品移載手段を備えた複数の実装ステージを直列配置したことを特徴とする電子部品実装ライン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子部品を基板に実装する電子部品実装装置および電子部品実装ラインに関するものである。

【0002】

【従来の技術】電子部品の実装工程においては、電子部品を収納した供給部から電子部品をピックアップし、基板上に移送搭載することが行われる。電子部品の実装効率を向上させるため、複数の移載ヘッドによって同時に複数の電子部品をピックアップし基板上へ移送搭載する方式が採用されるようになってきている。この方式の例として、従来より移載ヘッドを基板搬送方向に移動させる直動駆動軸を独立して2基備え、これらの直動駆動軸を基板搬送方向と直交する方向に移動させる方式、すなわち移動ビームを2つ備えた2ビーム方式の電子部品実装装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の2ビーム方式の電子部品実装装置では、実装効率をさらに向上させるためにこれらの電子部品実装装置を複数台連結する場合に搬送方向の長さ寸法が長くなり、複数の実装ステージを直列して構成される実装ライン全体をコンパクト化することが困難であった。

【0004】そこで本発明は、複数の実装ステージを直列に備えた電子部品実装ラインをコンパクトに構成することができる電子部品実装装置および電子部品実装ラインを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の電子部品実装装置は、基板の搬送路の側方に配置された電子部品の供給部から電子部品移載手段によって電子部品をピックアップし前記基板上に移送搭載する電子部品実装装置

であって、前記電子部品移載手段は、前記搬送路による基板搬送方向と直交する方向に配設された第1直動機構と、この第1直動機構に直交して設けられ第1直動機構によって基板搬送方向に直交する方向へ移動しそれぞれ独立して動作可能な複数の第2直動機構と、この第2直動機構に装着され第2直動機構によって基板搬送方向に移動する移載ヘッドとを備えた。

【0006】請求項2記載の電子部品実装ラインは、電子部品実装装置を複数台連結して構成される電子部品実装ラインであって、請求項1記載の電子部品実装装置を複数台直列に接続することにより、複数の電子部品移載手段を備えた複数の実装ステージを直列配置した。

【0007】本発明によれば、搬送路による基板搬送方向と直交する方向に配設された第1直動機構と、この第1直動機構に直交して設けられ第1直動機構によって基板搬送方向に移動する複数の第2直動機構と、この第2直動機構に装着され第2直動機構によって基板搬送方向に移動する移載ヘッドとによって電子部品移載手段を構成することにより、電子部品実装装置の搬送方向の寸法を極力短くすることができ、複数の実装ステージを直列に備えた電子部品実装ラインをコンパクトに構成することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態の電子部品実装装置の斜視図、図2は本発明の一実施の形態の電子部品実装装置の平面図、図3は本発明の一実施の形態の電子部品実装装置の斜視図である。

【0009】まず図1を参照して電子部品実装装置の構造を説明する。図1において、電子部品実装装置1は、架台2上に基板搬送部、電子部品の供給部および電子部品移載手段を配設して構成されている。基板搬送部は、架台2の中央部にX方向に配設された搬送路3および図示しない位置決め機構であり、上流側装置により受け渡された基板4を搬送し、実装位置に位置決めする。

【0010】搬送路3の両側方には電子部品の供給部5A、5Bが配置されている。供給部5A、5Bには、電子部品を保持したテープを供給するテープフィーダ6が多数台並設されている。テープフィーダ6に保持された電子部品は、電子部品移載手段によって取り出され基板4上に搭載される。以下、電子部品移載手段の構成を説明する。

【0011】架台2の端部には、Y方向（搬送路3による基板搬送方向と直交する方向）にY軸テーブル（第1直動機構）が配設されている。Y軸テーブル7はリニアモータによって構成されており、リニアモータの側面に備えられた独立に可動な2つの可動子には2つのX軸テーブル8A、8Bが結合されている。

【0012】X軸テーブル8A、8B（第2直動機構）は、同様にリニアモータによって構成され、Y軸テー

ル7によって基板搬送方向と直交する方向に移動する。X軸テーブル8A、8Bには、それぞれ搭載ヘッド9A、9Bが装着されている。搭載ヘッド9A、9BはY軸テーブル7、X軸テーブル8A、8Bによって水平移動し、それぞれ供給部5A、5Bのテープフィーダ6から電子部品をピックアップして搬送路3上に位置決めされた基板4に電子部品を搭載する。

【0013】このように共通のY軸テーブル7によって2つのX軸テーブル8A、8Bを移動させることにより、従来各X軸テーブル8A、8B毎にY軸テーブル7を配置する構成と比較して、基板搬送方向の装置長さをコンパクトにすることが可能となっている。ここで2つのX軸テーブル8A、8Bは独立して動作可能となっていることから、搭載ヘッド9A、9Bによる電子部品の搭載動作において、搭載ヘッド相互間の動作上の制約が生じることはない。

【0014】図2は、図1に示す電子部品実装装置1を同一配列ピッチPで複数台連結した状態を示している。すなわち、この側では電子部品実装装置1A、1B、1C・・・によって電子部品実装ラインを構成しており、この実装ラインでは各装置を1つの実装ステージとして、複数の実装ステージを直列配置した構成となっている。そして各実装ステージには、複数の電子部品移載手段が備えられており、それぞれの供給部から個別に電子部品を取り出して基板4に実装することができるようになっている。

【0015】ここで各電子部品実装装置1A、1B、1C・・・には、全て同一仕様のY軸テーブル7、X軸テーブル8A、8Bが備えられており、多数台を連結した実装ラインにおいて、各実装ステージごとに複数の搭載ヘッドによる同期した実装動作が容易に実現できるようになっている。これにより、実装効率を向上させるために高速稼働させた場合にあっては、各実装ステージにおいて動作時間のばらつきが少なく、調和のとれた実装動作が実現される。

【0016】ここで、搭載ヘッド9A、9Bを移動させるX、Yのテーブル機構は全ての実装ステージについて同一仕様としているが、搭載ヘッド9A、9Bについては、各実装ステージごとに異なる種類の搭載ヘッドの装着が許容される。すなわち、同一実装ステージにおいては、極力同期のとれた実装動作を得るために全く同一の

移載機構とする。そして異なる実装ステージ間では、多品種実装を実現させる目的から、異種の搭載ヘッドの選択が可能となっている。

【0017】上記のような構成を採用することにより、多数の実装ステージをコンパクトにまとめることが可能となることに加えて、各実装ステージにおけるタクトタイムを短縮すると共に実装ステージ毎のタクトタイムのばらつきを極力抑えて、実装ライン全体の実装効率を向上させることができる。

【0018】なお図3に示すように、Y軸テーブル7に用いるリニアモータの可動子が上向きになるような配置を採用してもよい。また直動機構の構成としてはリニアモータ以外の駆動手段を用いてもよいが、リニアモータを採用することにより、全体の装置サイズをよりコンパクトにすることが可能となる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、搬送路による基板搬送方向と直交する方向に配設された第1直動機構と、この第1直動機構に直交して設けられ第1直動機構によって基板搬送方向に移動する複数の第2直動機構と、この第2直動機構に装着され第2直動機構によって基板搬送方向に移動する移載ヘッドとによって電子部品移載手段を構成したので、電子部品実装装置の搬送方向の寸法を極力短くすることができ、複数の実装ステージを直列に備えた電子部品実装ラインをコンパクトに構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の電子部品実装装置の斜視図

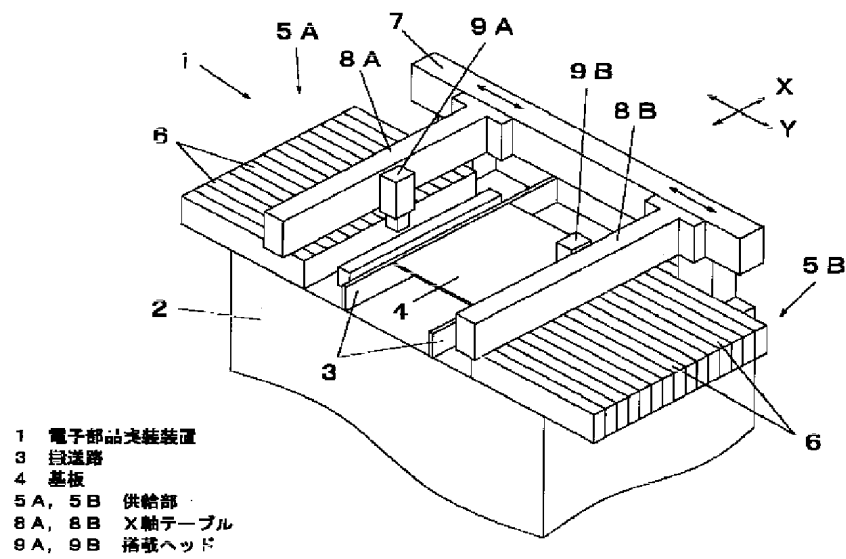
【図2】本発明の一実施の形態の電子部品実装装置の平面図

【図3】本発明の一実施の形態の電子部品実装装置の斜視図

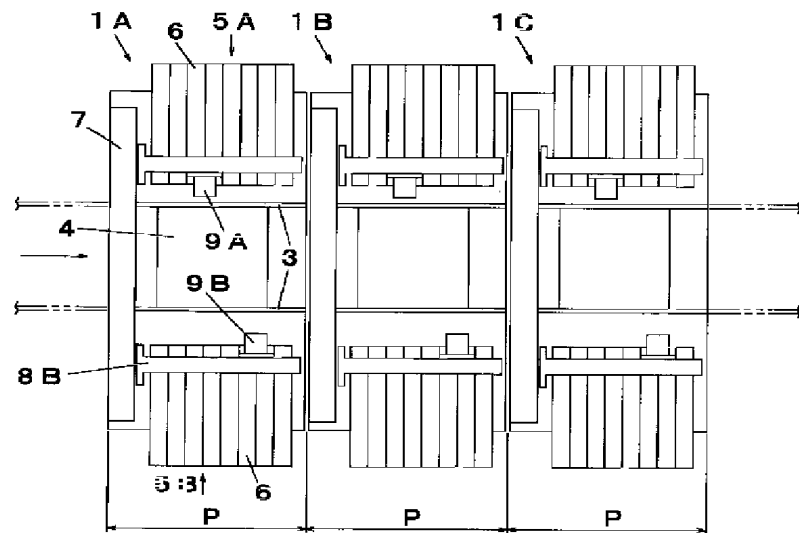
【符号の説明】

- 1、1A、1B、1C 電子部品実装装置
- 3 搬送路
- 4 基板
- 5A、5B 供給部
- 7 Y軸テーブル
- 8A、8B X軸テーブル
- 9A、9B 搭載ヘッド

【図1】



【図2】



【図3】

